

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2001-54090  
(P2001-54090A)

(43) 公開日 平成13年2月23日 (2001.2.23)

(51) IntCl.	識別記号	FI	キーワード (参考)
H04N 7/16		H04N 7/16	Z 5C025
H04L 12/56		5/44	Z 5C064
H04N 5/44		H04L 11/20	102Z 5K030 9A001

審査請求 未請求 請求項の数12 OL (全19頁)

(21) 出願番号 特願平11-225742

(22) 出願日 平成11年8月9日 (1999.8.9)

(71) 出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番  
1号

(72) 発明者 大澤 光

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番  
1号 富士通株式会社内

(72) 発明者 上田 昌伸

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番  
1号 富士通株式会社内

(74) 代理人 100089118

弁理士 酒井 宏明

最終頁に続く

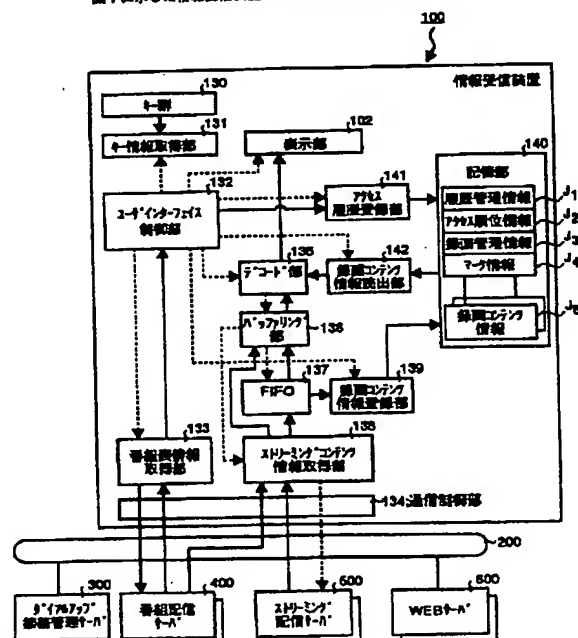
(54) 【発明の名称】 情報受信装置および情報受信プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体

(57) 【要約】

【課題】 簡単な操作でコンテンツ再生を行うことができ、コンテンツの検索性に優れ、しかもコンテンツに関する情報の変更に対応でき、さらにネットワーク経由の再生以外の再生を行うこと。

【解決手段】 インターネット200を介して接続されるコンテンツに関する番組情報を管理する番組配信サーバ400から番組情報を取得する番組表情報取得部133と、番組情報に基づいて複数のコンテンツの中から再生すべきコンテンツを選択するキー群130と、キー群130により選択されたコンテンツに対応するストリーミングコンテンツ情報をストリーミング配信サーバ500から取得するストリーミングコンテンツ情報取得部138と、ストリーミングコンテンツ情報取得部138により取得されたストリーミングコンテンツ情報を再生するユーザインターフェイス制御部132とを備えている。

図1に示した情報受信装置100の電気的構成を示すブロック図



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークを介して接続されコンテンツに関する番組情報を管理する番組サーバから前記番組情報を取得する番組情報取得手段と、  
前記番組情報に基づいて複数のコンテンツの中から再生すべきコンテンツを選択する選択手段と、  
前記選択手段により選択されたコンテンツに対応する情報を情報配信装置から取得する情報取得手段と、  
前記情報取得手段により取得された情報を再生する再生手段と、  
を備えることを特徴とする情報受信装置。

【請求項2】 前記情報取得手段により取得された情報を記憶する記憶手段を備え、前記選択手段は、録画再生指示があった場合、前記記憶手段に記憶された情報のメニューを示す録画再生メニューの中から録画再生すべき情報を選択し、前記再生手段は、前記選択手段により選択された、前記記憶手段に記憶された前記情報を再生することを特徴とする請求項1に記載の情報受信装置。

【請求項3】 前記再生手段における再生履歴情報および再生された情報の属性情報を管理する管理手段を備え、前記選択手段は、前記番組情報に代えて、前記再生履歴情報および前記属性情報に基づいて、再生すべきコンテンツを選択することを特徴とする請求項1に記載の情報受信装置。

【請求項4】 前記管理手段は、前記再生手段により再生された情報に基づいて前記属性情報を更新することを特徴とする請求項3に記載の情報受信装置。

【請求項5】 接続確立情報を保持する接続確立情報保持サーバから取得した前記接続確立情報に基づいて、前記ネットワークとの間の接続を確立する接続手段を備えることを特徴とする請求項1～4のいずれか一つに記載の情報受信装置。

【請求項6】 前記番組情報取得手段は、番組サーバからコンテンツに関する画像情報を含む番組情報を取得し、前記選択手段は、前記画像情報を含む番組情報に基づいて複数のコンテンツの中から再生すべきコンテンツを選択することを特徴とする請求項1に記載の情報受信装置。

【請求項7】 前記情報取得手段は、前記情報配信装置に代えて、前記番組サーバに保持された情報を取得することを特徴とする請求項1～6のいずれか一つに記載の情報受信装置。

【請求項8】 前記再生手段による再生中に、当該情報における再生位置を指示するためのマーク情報を保持するマーク情報保持手段を備え、前記再生手段は、次回、前記マーク情報に対応する同一の情報を再生する際に、前記マーク情報に基づいて、当該情報の再生位置を変化させることを特徴とする請求項1～7のいずれか一つに記載の情報受信装置。

【請求項9】 現時刻から所定時間前の時刻までの間に

前記再生手段により再生された情報を保持する情報保持手段と、

巻き戻し再生を指示する巻き戻し再生指示手段と、  
を備え、

前記再生手段は、前記巻き戻し再生指示手段による前記指示があった場合、前記情報保持手段に保持されている情報を再生することを特徴とする請求項1～8のいずれか一つに記載の情報受信装置。

【請求項10】 ネットワークを介して接続されコンテンツに関する番組情報を管理する番組サーバから前記番組情報を取得する番組情報取得手段と、

前記番組情報に基づいて複数のコンテンツの中から再生すべきコンテンツを選択する選択手段と、

前記選択手段により選択されたコンテンツに対応する情報に対応しかつ該情報より情報量が削減された低ビットレート情報を前記番組サーバから取得する情報取得手段と、

前記情報取得手段により取得された情報を再生する再生手段と、

を備えることを特徴とする情報受信装置。

【請求項11】 前記番組情報取得手段は、複数のコンテンツの中から配信可能なコンテンツを検索し、この検索結果に基づいて、コンテンツの属性情報を含む前記番組情報を管理する番組サーバから前記番組情報を取得することを特徴とする請求項1～10のいずれか一つに記載の情報受信装置。

【請求項12】 ネットワークを介して接続されコンテンツに関する番組情報を管理する番組サーバから前記番組情報を取得させる番組情報取得工程と、

前記番組情報に基づいて複数のコンテンツの中から再生すべきコンテンツを選択させる選択工程と、

前記選択手段により選択されたコンテンツに対応する情報を情報配信装置から取得させる情報取得工程と、

前記情報取得手段により取得された情報を再生させる再生工程と、

をコンピュータに実行させるための情報受信プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ネットワークを介しての情報の受信／配信に用いられる情報受信装置および情報受信プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体に関するものであり、特に、受信者側で簡単な操作で情報の再生が可能な情報受信装置および情報受信プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体に関するものである。

【0002】近時、音声・動画データの圧縮技術の著しい向上に伴い、データの配信に必要な配信サーバおよび通信プロトコルをインターネット環境やイントラネット環境で実現することにより、従来型のダウンロード再生

に代えてストリーミング再生が急激に普及しつつある。この従来型のダウンロード再生では、クライアント側に音声・画像データを完全にダウンロードしてから再生を始める必要があり、長時間にわたる音声・動画コンテンツの場合には、ファイルサイズが非常に大きくなり、その結果、ダウンロードに必要な待ち時間が長すぎて実用に耐えないという問題があった。

【0003】一方、ストリーミング再生では、最初に数秒程度のデータバッファリング処理を行うだけで再生が始まり、以後、継続的にデータを受信しながら再生を続けることが可能であるため、長時間にわたる音声・動画コンテンツでも、実用に耐えうる時間内で受信／再生することが可能である。ここで、以下においては、このストリーミング技術により、再生可能なコンテンツの情報をストリーミングコンテンツ情報という。

【0004】しかしながら、現状のストリーミングシステムにおいて、クライアントが上記ストリーミングコンテンツ情報を受信／再生する際には、面倒な操作手順を踏まなければならないという問題が依然として解決されていない。かかる事情により、従来においては、簡単な操作でストリーミングコンテンツ情報を受信／再生する手段、方法が要請されている。

【0005】

【従来の技術】従来の情報配信システムは、コンテンツに関するストリーミングコンテンツ情報を配信するストリーミング配信サーバと、上記ストリーミングコンテンツ情報を受信するクライアントと、ストリーミング配信サーバおよびクライアントをそれぞれ接続するネットワーク（インターネット、イントラネット等）とから構成されている。

【0006】上記構成において、受信者は、クライアントをダイヤルアップ接続させるべく、ダイヤルアップ接続先の番号の入力、パスワードの入力を行う。そして、クライアントがダイヤルアップ接続されると、受信者は、ブラウザを起動させた後、このブラウザを用いて、所望のコンテンツに関する情報リソースにアクセスするためのURL（Uniform Resource Locator）を入力する。

【0007】これにより、クライアントは、HTML（Hypertext Markup Language）文書形式で記述された当該コンテンツの名称、配信開始時刻等に関する番組情報を取得する。つぎに、受信者は、上記番組情報を確認した後、ブラウザの起動とは別に、ストリーミングコンテンツ情報を再生するためのプレーヤと呼ばれるプログラムを起動させた後、このプレーヤによりストリーミングコンテンツ情報をネットワーク経由で再生させる。なお、上述した例は、受信者が所望のコンテンツに関するURLをあらかじめ知っている場合の動作例である。

【0008】一方、複数のコンテンツの中から所望のコンテンツを検索し、この検索結果に基づいて、所望の

コンテンツに関するストリーミングコンテンツ情報を再生する場合には、受信者は、検索エンジンと呼ばれる情報検索システムによる検索を行う。この検索においては、受信者により所望のコンテンツに関するキーワードが入力されると、検索エンジンにより、上記キーワードと一致するキーワードを含むHTML文書形式で記述された番組情報が検索される。

【0009】そして、受信者は、上記番組情報に基づいて、所望のコンテンツを選択した後、上述した動作と同様にして、プレーヤを起動させることで、所望のコンテンツに関するストリーミングコンテンツ情報をネットワーク経由で再生させる。また、クライアントにおいては、次回、検索を迅速に行うために、ブラウザの機能により、再生されたストリーミングコンテンツ情報に対応するURLが保存される。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】ところで、前述したように、従来の情報配信システムにおいては、つぎの（1）項～（5）項にそれぞれ挙げた問題点があった。

【0011】（1）クライアントにおいてストリーミングコンテンツ情報が再生されるまでに、受信者により面倒な操作、設定が必要であるため、非常に使いにくいシステムである。すなわち、従来の情報配信システムにおいては、「ダイヤルアップ接続に関する設定」、「ブラウザの起動」、「URLの入力」、「プレーヤに関する設定（ダウンロード等の環境設定）」、「プレーヤの起動」等という一連の操作、設定を行う必要があるため、特に、コンピュータ関連の扱いに不慣れな初心者、容易にコンテンツの提供を受けることができない。

【0012】（2）コンテンツの検索性が悪い。すなわち、従来の情報配信システムにおいては、検索エンジンによりコンテンツに関する番組情報が得られるが、この番組情報に関するHTML文書のフォーマットが統一されていないため、受信者にとって検索しにくい。さらに、従来の情報配信システムにおいては、検索エンジンの検索結果にタイトル等の簡単な情報しか含まれておらず、受信者が本来必要とするコンテンツの詳細な情報（コンテンツの具体的内容）が含まれていないため、的確な検索を行うことができない。

【0013】（3）コンテンツに関する情報の変更に対応できない。すなわち、従来の情報配信システムにおいては、ブラウザの機能によりコンテンツに関するURLが保存されるが、当該コンテンツが抹消されたり、URLが変更されている場合、保存されているURLが無意味なものとなってしまう。

【0014】（4）リアルタイム再生の見逃しが頻繁に発生する。すなわち、ライブ放送のようにあらかじめ決められた時間帯のみストリーミングコンテンツ情報の配信を行う場合には、現状のテレビジョン番組のような情報が、統一的な形式や、決まったURLを使ってHTML

し文書で管理されていないため、当該コンテンツを見逃してしまうことが、頻繁に発生する。

【0015】(5)コンテンツの閲覧性が悪い。すなわち、従来の情報配信システムにおいては、プレーヤにより再生が指示されてから、実際にストリーミングコンテンツ情報の再生が開始されるまでに数十秒ものタイムラグが発生する。このタイムラグの時間は、ストリーミングコンテンツ情報がネットワークにバッファリングされるのに要する時間と、ストリーミングコンテンツ情報がクライアントにバッファリングされるのに要する時間との和である。このタイムラグは、ストリーミングコンテンツ情報のビットレートが高くなるにしたがって大きくなる。このことから、従来の情報配信システムにおいては、たとえば、テレビジョンのチャンネルを順次変えるようにして、受信者が複数のコンテンツを短時間で順番に閲覧することで、所望のコンテンツを選択するという操作を行うことが実質できない。

【0016】本発明は、上記に鑑みてなされたもので、簡単な操作でコンテンツ再生を行うことができ、コンテンツの検索性に優れ、しかもコンテンツに関する情報の変更柔軟に対応でき、さらにネットワーク経由の再生以外の再生を行うことができる情報受信装置および情報受信プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を提供することを目的とする。

【0017】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1にかかる発明は、ネットワークを介して接続されコンテンツに関する番組情報を管理する番組サーバから前記番組情報を取得する番組情報取得手段（後述する一実施の形態の番組表情報取得部133に相当）と、前記番組情報に基づいて複数のコンテンツの中から再生すべきコンテンツを選択する選択手段（後述する一実施の形態のキー群130に相当）と、前記選択手段により選択されたコンテンツに対応する情報を情報配信装置から取得する情報取得手段（後述する一実施の形態のストリーミングコンテンツ情報取得部138に相当）と、前記情報取得手段により取得された情報を再生する再生手段（後述する一実施の形態のユーザインターフェイス制御部132に相当）とを備えることを特徴とする。

【0018】この請求項1にかかる発明によれば、番組情報取得手段により番組情報が取得されると、選択手段により、上記番組情報に基づいて、複数のコンテンツの中から再生すべきコンテンツが選択される。そして、情報取得手段により、選択されたコンテンツに対応する情報が取得された後、この情報は、再生手段により再生される。

【0019】このように、請求項1にかかる発明によれば、番組情報に基づいて再生すべきコンテンツが選択された時点で自動的にコンテンツに関する情報の取得、再

生を行うようにしたので、従来のようにブラウザの起動、プレーヤの起動等といった面倒な操作が一切不要であるため、簡単な操作でコンテンツ再生を行うことができる。また、請求項1にかかる発明によれば、番組情報に基づいて、再生すべきコンテンツを選択するようにしたので、極めて簡単にしかも的確にコンテンツの検索を行うことができる。

【0020】また、請求項2にかかる発明は、請求項1に記載の情報受信装置において、前記情報取得手段により取得された情報を記憶する記憶手段（後述する一実施の形態の記憶部140に相当）を備え、前記選択手段は、録画再生指示があった場合、前記記憶手段に記憶された情報のメニューを示す録画再生メニューの中から録画再生すべき情報を選択し、前記再生手段は、前記選択手段により選択された、前記記憶手段に記憶された前記情報を再生することを特徴とする。

【0021】この請求項2にかかる発明によれば、録画再生指示があると、選択手段は、記憶手段にあらかじめ記憶されている情報のメニューの中から録画再生すべき情報を選択する。これにより、再生手段においては、上記選択された情報が録画再生される。

【0022】このように、請求項2にかかる発明によれば、たとえば、ライブ放送のようにあらかじめ決められた時間帯のみ配信されるコンテンツに関する情報を記憶手段に記憶させ、この情報を後で録画再生するようにしたので、ネットワーク経由再生にとらわれることなく、これ以外の再生（この場合、録画再生）を容易に行うことができる。

【0023】また、請求項3にかかる発明は、請求項1に記載の情報受信装置において、前記再生手段における再生履歴情報および再生された情報の属性情報を管理する管理手段（後述する一実施の形態のユーザインターフェイス制御部132に相当）を備え、前記選択手段は、前記番組情報に代えて、前記再生履歴情報および前記属性情報に基づいて、再生すべきコンテンツを選択することを特徴とする。

【0024】この請求項3にかかる発明によれば、管理手段により、情報の再生履歴情報および再生された情報の属性情報がそれぞれ管理される。この場合、選択手段は、上記再生履歴情報および属性情報に基づいて、過去に再生されたコンテンツの中から再生すべきコンテンツを選択する。これにより、情報取得手段により、選択されたコンテンツに対応する情報が取得された後、この情報は、再生手段により再生される。

【0025】このように、請求項3にかかる発明によれば、再生履歴情報および属性情報に基づいて再生を行うようにしたので、受信者が過去に配信を受けたコンテンツを、迅速に再生することができる。

【0026】また、請求項4にかかる発明は、請求項3に記載の情報受信装置において、前記管理手段は、前記

再生手段により再生された情報に基づいて前記属性情報を更新することを特徴とする。

【0027】この請求項4にかかる発明によれば、再生手段により情報が再生されると、管理手段は、再生中の情報に基づいて、すでに存在する属性情報を更新する。このように、請求項4にかかる発明によれば、再生中、すなわち、最新の情報に基づいて、属性情報を更新するようにしたので、コンテンツに関する情報（ここでは、属性情報）の変更に柔軟に対応することができる。

【0028】また、請求項5にかかる発明は、請求項1～4のいずれか一つに記載の情報受信装置において、接続確立情報を保持する接続確立情報保持サーバ（後述する一実施の形態のダイヤルアップ接続管理サーバ300に相当）から取得した前記接続確立情報に基づいて、前記ネットワークとの間の接続を確立する接続手段（後述する一実施の形態のユーザインターフェイス制御部132に相当）を備えることを特徴とする。

【0029】この請求項5にかかる発明によれば、接続手段により、接続確立情報保持サーバから接続確立情報を取得した後、これに基づいてネットワークとの接続が自動的に行われる。このように請求項5にかかる発明によれば、従来のたとえばダイヤルアップ接続のように接続確立情報を入力するための操作が不要となるため、受信者の使い勝手が向上する。

【0030】また、請求項6にかかる発明は、請求項1に記載の情報受信装置において、前記番組情報取得手段は、番組サーバからコンテンツに関する画像情報を含む番組情報を取得し、前記選択手段は、前記画像情報を含む番組情報に基づいて複数のコンテンツの中から再生すべきコンテンツを選択することを特徴とする。

【0031】この請求項6にかかる発明によれば、番組情報取得手段により、画像情報を含む番組情報が取得されると、選択手段により、画像情報を含む番組情報に基づいて、再生すべきコンテンツが選択される。このように、請求項6にかかる発明によれば、画像情報を番組情報に含ませたことにより、視覚的にコンテンツ情報の選択が可能となるため、より迅速にコンテンツ情報の選択が可能となる。

【0032】また、請求項7にかかる発明は、請求項1～6のいずれか一つに記載の情報受信装置において、前記情報取得手段は、前記情報配信装置に代えて、前記番組サーバに保持された情報を取得することを特徴とする。

【0033】この請求項7にかかる発明によれば、情報取得手段により、番組サーバに保持された情報が取得されると、再生手段においては、取得された情報が録画再生される。このように、請求項7にかかる発明によれば、たとえば、ライブ放送のようにあらかじめ決められた時間帯のみ配信されるコンテンツに関する情報を番組サーバに保持させ、この情報を後で録画再生することが

できる。

【0034】また、請求項8にかかる発明は、請求項1～7のいずれか一つに記載の情報受信装置において、前記再生手段による再生中に、当該情報における再生位置を指示するためのマーク情報を保持するマーク情報保持手段（後述する一実施の形態のユーザインターフェイス制御部132に相当）を備え、前記再生手段は、次回、前記マーク情報に対応する同一の情報を再生する際に、前記マーク情報に基づいて、当該情報の再生位置を変化させることを特徴とする。

【0035】この請求項8にかかる発明によれば、マーク情報保持手段により、再生中の情報における再生位置を指示するためのマーク情報が保持される。そして、再生手段は、次回に同一の情報を再生する際に、上記マーク情報に基づいて、情報の再生位置を変化させる。

【0036】このように、請求項8にかかる発明によれば、同一の情報を繰り返し再生する繰り返し再生や、間欠的にストリーミングコンテンツ情報を再生するスキップ再生、ランダム再生、所望の再生位置から再生を開始するシーク再生が可能となる。

【0037】また、請求項9にかかる発明は、請求項1～8のいずれか一つに記載の情報受信装置において、現時刻から所定時間前の時刻までの間に前記再生手段により再生された情報を保持する情報保持手段（後述する一実施の形態のFIFO・137に相当）と、巻き戻し再生を指示する巻き戻し再生指示手段（後述する一実施の形態のユーザインターフェイス制御部132に相当）とを備え、前記再生手段は、前記巻き戻し再生指示手段による前記指示があった場合、前記情報保持手段に保持されている情報を再生することを特徴とする。

【0038】この請求項9にかかる発明によれば、情報保持手段により、現時刻から所定時間前の時刻までの間に再生された情報が保持される。そして、情報の再生中に、巻き戻し再生指示手段により、巻き戻し再生が指示されると、再生手段は、一時点前から再生を開始する。このように、請求項9にかかる発明によれば、巻き戻し再生を行うことができるため、再生された情報の見逃しを回避することができる。

【0039】また、請求項10にかかる発明は、ネットワークを介して接続されコンテンツに関する番組情報を管理する番組サーバから前記番組情報を取得する番組情報取得手段と、前記番組情報に基づいて複数のコンテンツの中から再生すべきコンテンツを選択する選択手段（後述する一実施の形態のキー群130に相当）と、前記選択手段により選択されたコンテンツに対応する情報に対応しかつ該情報より情報量が削減された低ビットレート情報を前記番組サーバから取得する情報取得手段（後述する一実施の形態のストリーミングコンテンツ情報取得部138に相当）と、前記情報取得手段により取得された情報を再生する再生手段（後述する一実施の形

態のユーザインターフェイス制御部 132 に相当) とを備えることを特徴とする。

【0040】この請求項 10 にかかる発明によれば、番組情報取得手段により番組情報が取得されると、選択手段により、上記番組情報に基づいて、複数のコンテンツの中から再生すべきコンテンツが選択される。そして、情報取得手段により、選択されたコンテンツに対応する低ビットレート情報が取得された後、この低ビットレート情報は、再生手段により再生される。

【0041】このように、請求項 10 にかかる発明によれば、高速で、低ビットレート情報が再生されるため、再生情報を確認後、すぐに別の再生情報を見ることが可能となる。

【0042】また、請求項 11 にかかる発明は、請求項 1～10 のいずれか一つに記載の情報受信装置において、前記番組情報取得手段は、複数のコンテンツの中から配信可能なコンテンツを検索し、この検索結果に基づいて、コンテンツの属性情報を含む前記番組情報を管理する番組サーバから前記番組情報を取得することを特徴とする。

【0043】この請求項 11 にかかる発明によれば、番組サーバにおいては、複数のコンテンツの中から配信可能なコンテンツが検索され、この検索結果に基づいて番組情報が管理される。そして、番組情報取得手段は、上記番組情報を取得する。このように請求項 11 にかかる発明によれば、番組サーバにおいてあらかじめ管理されている番組情報を用いるようにしたので、極めて簡単にしかも的確にコンテンツの検索を行うことができる。

【0044】また、請求項 12 にかかる発明は、ネットワークを介して接続されコンテンツに関する番組情報を管理する番組サーバから前記番組情報を取得させる番組情報取得工程と、前記番組情報に基づいて複数のコンテンツの中から再生すべきコンテンツを選択させる選択工程と、前記選択手段により選択されたコンテンツに対応する情報を情報配信装置から取得させる情報取得工程と、前記情報取得手段により取得された情報を再生させる再生工程とをコンピュータに実行させるための情報受信プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体である。

【0045】この請求項 12 にかかる発明によれば、番組情報取得工程において番組情報が取得されると、選択工程では、上記番組情報に基づいて、複数のコンテンツの中から再生すべきコンテンツが選択される。そして、情報取得工程では、選択されたコンテンツに対応する情報が取得された後、この情報は、再生工程により再生される。

【0046】このように、請求項 12 にかかる発明によれば、番組情報に基づいて再生すべきコンテンツが選択された時点で自動的にコンテンツに関する情報の取得、再生を行うようにしたので、従来のようにブラウザの起

動、プレーヤの起動等といった面倒な操作が一切不要であるため、簡単な操作でコンテンツ再生を行うことができる。また、請求項 12 にかかる発明によれば、番組情報に基づいて、再生すべきコンテンツを選択するようにしたので、極めて簡単にしかも的確にコンテンツの検索を行うことができる。

【0047】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して本発明にかかる情報受信装置および情報受信プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体の一実施の形態について詳細に説明する。

【0048】図 1 は、本発明の一実施の形態の構成を示す図である。この図に示した情報受信システムは、ストリーミング技術を用いて生成され、再生が可能なストリーミングコンテンツ情報を、専用の情報受信装置 100 により受信/再生するシステムである。

【0049】図 1 において、インターネット 200 は、ストリーミングコンテンツ情報等を伝送する。このインターネット 200 には、受信者側に設けられ、上記ストリーミングコンテンツ情報を受信/再生する情報受信装置 100 と、情報受信装置 100 におけるダイヤルアップ接続を管理するダイヤルアップ接続管理サーバ 300 と、番組情報を情報受信装置 100 へ配信する番組配信サーバ 400 と、上記番組情報に対応するストリーミングコンテンツ情報を情報受信装置 100 へ配信するストリーミング配信サーバ 500 と、上記番組情報に対応する HTML 文書情報を情報受信装置 100 へ配信する WEB サーバ 600 とがそれぞれ接続されている。

【0050】情報受信装置 100 は、ストリーミングコンテンツ情報を受信/再生する専用の装置であり、受信者による簡単なキー操作のみで受信/再生が可能とされている。この情報受信装置 100 の詳細については、図 2 および図 3 を参照して後述する。ダイヤルアップ接続管理サーバ 300 は、情報受信装置 100 によりインターネット 200 を介してアクセスされ、ダイヤルアップの接続先、登録 ID 等の情報を一元管理するサーバである。

【0051】番組配信サーバ 400 は、情報受信装置 100 へ配信可能なコンテンツに関する番組情報を生成する。この番組配信サーバ 400 の詳細については、図 4 を参照して後述する。ストリーミング配信サーバ 500 は、動画データ、音声データ等からなるストリーミングコンテンツ情報を生成し、これを情報受信装置 100 へ配信する。実際には、ストリーミング配信サーバ 500 は、コンテンツの種類に対応して複数設けられている。WEB サーバ 600 も、ストリーミング配信サーバ 500 と同様にして、HTML 文書情報を情報受信装置 100 へ配信する。この WEB サーバ 600 も実際には、複数設けられている。

【0052】つぎに、上述した情報受信装置 100 の構



成について図2(a)、(b)および図3を参照して詳述する。図2(a)は、情報受信装置100の外観構成を示す平面図であり、図2(b)は、情報受信装置100の外観構成を示す右側面図である。図2(a)において、筐体101は、合成樹脂が略長方形形状に形成されており、内部に構成部品を収容している。この筐体101の表面101aには、受信者による各種操作に用いられる複数のキーからなるキー群と、表示部102とがそれぞれ配設されている。

【0053】すなわち、表面101aにおける左側領域101bには、たとえば、液晶ディスプレイからなる表示部102が配設されている。この表示部102には、ストリーミングコンテンツ情報の再生にかかる各種情報や、再生されたストリーミングコンテンツ情報が表示される。一方、表面101aにおける右側領域101cには、電源キー103～ダイジェスト画面遷移キー111からなるキー群がそれぞれ配設されている。

【0054】電源キー103は、装置の電源をオン／オフするためのキーである。再生開始指示キー104は、ストリーミングコンテンツ情報の再生を指示するためのキーである。ここでいう再生とは、ストリーミングコンテンツ情報をインターネット200経由で再生すること、または後述する記憶部140(図3参照)に録画(記憶)されたストリーミングコンテンツ情報を録画再生することをいう。すなわち、情報受信装置100は、ネットワーク経由の再生と録画再生という二種類の再生機能がある。したがって、以下においては、特に断りがない限り、「再生」という用語は、インターネット200経由の再生、録画再生のうちいずれか一方を指す。

【0055】再生停止指示キー105は、ストリーミングコンテンツ情報の再生の停止を指示するためのキーである。再生指示履歴メニュー画面遷移キー106は、表示部102における表示画面を再生指示履歴メニュー画面に遷移させるためのキーである。この再生指示履歴メニュー画面は、過去に受信者により再生指示が出されたコンテンツに対応する項目からなる表示画面である。トップメニュー画面遷移キー107は、表示部102の表示画面をトップメニューの表示画面700(図6参照)に遷移させるためのキーである。図6に示したトップメニューの表示画面700は、再生すべき複数のコンテンツのそれぞれの太項目701(「New Contents」)、702(「Recommended」)、703(「News」)、…からなるトップメニュー(番組表)が表示される画面である。

【0056】図2に戻り、十字キー108は、表示部102の表示画面における複数の項目の中から所定の項目を選択するためのキーであり、上下左右という4方向指示が可能なキーである。たとえば、十字キー108の操作により、トップメニュー(図6参照)における複数の太項目の中から所望の大項目が選択される。確定キー1

09は、十字キー108を用いて選択された内容を確定させるためのキーである。また、確定キー109は、確定内容に対応するストリーミングコンテンツ情報の再生開始を指示するためのキーでもある。

【0057】前画面遷移キー110は、表示部102の表示画面を一つ前の表示画面に遷移させるためのキーである。ダイジェスト画面遷移キー111は、表示部102の表示画面を、複数のストリーミングコンテンツ情報を短時間で順次再生するダイジェスト表示画面に遷移させるためのキーである。再生一時停止指示キー112は、ストリーミングコンテンツ情報の再生を一時的に停止するためのキーである。巻き戻し再生指示キー113は、巻き戻し再生を指示するためのキーである。無音指示キー114は、再生音量をゼロにすることを指示するためのキーである。早送り再生指示キー115は、早送り再生を指示するためのキーである。

【0058】また、筐体101の右側面101dには、ネットワーク経由再生/録画再生切り替えキー116～ヘッドホン接続端子121からなるキー群がそれぞれ配設されている。ネットワーク経由再生/録画再生切り替えキー116は、上述したインターネット200経由の再生と録画再生との切り替えを指示するためのキーである。録画指示キー117は、コンテンツ(ストリーミングコンテンツ情報)の録画(記録)の開始/終了を指示するためのキーである。音量増加指示キー118は、再生音量の増加を指示するためのキーである。音量減少指示キー119は、再生音量の減少を指示するためのキーである。

【0059】環境設定キー120は、環境設定を行うための表示画面を表示部102に表示させるためのキーである。ここで環境設定としては、たとえば、トップメニューの表示画面700(図6参照)における大項目の数の設定等が挙げられる。ヘッドホン接続端子121は、図示しないヘッドホンのオス端子が接続されるメス端子である。

【0060】つぎに、図3を参照して情報受信装置100の電氣的構成について詳述する。この図においては、図1の各部に対応する部分には同一の符号を付ける。この図において、キー群130は、図2に示した電源キー103～環境設定キー120である。キー情報取得部131は、キー群130のうち押下されたキーに対応するキー情報を取得する。ユーザインターフェイス制御部132は、キー情報取得部131により取得されたキー情報にしたがって、再生、録画等に関する制御を行う。このユーザインターフェイス制御部132には、ダイヤルアップ接続時に必要な装置IDが保持されている。この装置IDは、情報受信装置100を識別するための識別子である。なお、ユーザインターフェイス制御部132の動作の詳細については、後述する。

【0061】番組表情報取得部133は、番組配信サー

バ400からコンテンツの番組表、すなわち、図6に示したトップメニューに関する情報をインターネット200を介して取得する。通信制御部134は、所定の通信プロトコルにしたがって、ダイヤルアップ接続管理サーバ300、番組配信サーバ400、ストリーミング配信サーバ500およびWEBサーバ600との間の送信/受信の制御を行う。上記通信プロトコルとしては、TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) 手順、UDP (User Datagram Protocol) 手順、HTTP (Hypertext Transfer Protocol) 手順、TCP手順等が挙げられる。

【0062】デコード部135は、ストリーミングコンテンツ情報、ストリーミングコンテンツ情報に対応するコンテンツのURLの情報等をデコードする。バッファリング部136は、再生すべきストリーミングコンテンツ情報を一時的に格納するバッファリング機能を備えている。FIFO (First In First Out) 137は、ストリーミングコンテンツ情報取得部138により取得された、数秒間の再生時間に対応するストリーミングコンテンツ情報を保持する機能を備えている。ストリーミングコンテンツ情報取得部138は、ストリーミング配信サーバ500 (またはWEBサーバ600) からストリーミングコンテンツ情報 (またはHTML文書情報) をインターネット200を介して取得し、取得したストリーミングコンテンツ情報 (またはHTML文書情報) をバッファリング部136およびFIFO・137へ出力する。また、ストリーミングコンテンツ情報取得部138は、番組配信サーバ400からも後述する低ビットレートコンテンツ情報J<sub>1</sub> (図4参照) を取得する。

【0063】録画コンテンツ情報登録部139は、ストリーミングコンテンツ情報の再生中に録画指示キー117 (図2参照) が押下されたとき、ユーザインターフェイス制御部132により起動される。この録画コンテンツ情報登録部139は、起動されたときの再生時間の情報を記憶しておき、この再生時間とFIFO・137に格納されているストリーミングコンテンツ情報に関する再生時間とを比較し、一致する再生時間に対応するストリーミングコンテンツ情報をFIFO・137から取り出し、これを録画コンテンツ情報J<sub>1</sub>、として記憶部140に記憶させる。

【0064】この際、録画コンテンツ情報登録部139は、録画コンテンツ情報J<sub>1</sub>、のファイル名を自動生成し、このファイル名と再生中のストリーミングコンテンツ情報の属性情報とをリンクさせて、録画管理情報J<sub>1</sub>、として記憶部140に記憶させる。ここで、属性情報は、コンテンツ (ストリーミングコンテンツ情報) に関するタイトル、著作者・著作権情報、再生時間、帯域情報等である。

【0065】記憶部140は、上述した録画コンテンツ情報J<sub>1</sub>、および録画管理情報J<sub>1</sub>、に加えて、履歴管理情

報J<sub>1</sub>、アクセス順位情報J<sub>1</sub>、およびマーク情報J<sub>1</sub>、をそれぞれ記憶する。上記履歴管理情報J<sub>1</sub>、は、過去に再生されたコンテンツに関するアクセス履歴 (再生履歴) を管理するための情報である。アクセス順位情報J<sub>1</sub>、は、過去に再生されたコンテンツにおけるアクセス順位に関する情報である。この場合、アクセス順位においては、LRU (Least Recently Used) アルゴリズムにより、最も最近、再生されたコンテンツの順位が高い。

【0066】マーク情報J<sub>1</sub>、は、繰り返し再生、スキップ再生を行う場合に、タイムスタンプとして用いられる情報であり、繰り返し再生、スキップ再生の開始時点のポインタとして用いられる。アクセス履歴登録部141は、履歴管理情報J<sub>1</sub>、アクセス順位情報J<sub>1</sub>、およびマーク情報J<sub>1</sub>、の新規登録、削除、更新を行う。録画コンテンツ情報読出部142は、録画管理情報J<sub>1</sub>、録画コンテンツ情報J<sub>1</sub>、等を記憶部140から読み出す。

【0067】つぎに、図4を参照して、図1に示した番組配信サーバ400の構成について詳述する。この図において、図1の各部に対応する部分には同一の符号を付ける。図4において、登録管理部401は、番組データベースDBの作成、登録、管理を行う。上記番組データベースDBは、情報受信装置100で用いられる番組情報に関するデータベースである。この登録管理部401の動作の詳細については、後述する。なお、登録管理部401には、キーボード、マウス、ディスプレイ等のユーザインターフェイスが含まれる。

【0068】検索エンジン部402は、ストリーミング配信サーバ500、WEBサーバ600が配信可能な複数のストリーミングコンテンツ情報、HTML文書情報に関する属性情報 (タイトル、著作者・著作権情報、コンテンツのURL、ライブ放送に関する時間情報等) およびキーワードを抽出する機能を備えている。この検索エンジン部402において、HTML文書情報取得部403は、WEBサーバ600からHTML文書情報をインターネット200を介して取得する。このHTML文書情報には、コンテンツの内容、タイトル等に関する情報が含まれている。

【0069】ストリーミングコンテンツ情報取得部404は、ストリーミング配信サーバ500からストリーミングコンテンツ情報をインターネット200を介して取得する。HTML文書情報解析部405は、HTML文書情報取得部403により取得されたHTML文書情報を解析することにより、番組データベースDBに登録すべき属性情報の候補となる複数の属性情報を抽出する。ストリーミングコンテンツ情報解析部406は、ストリーミングコンテンツ情報取得部404により取得されたストリーミングコンテンツ情報を解析し、ストリーミングコンテンツ情報に含まれる属性情報を抽出する。

【0070】キーワード抽出部407は、HTML文書情報解析部405の解析結果、ストリーミングコンテン

10

20

30

40

50



ツ情報解析部406の解析結果から、コンテンツの内容を表すキーワードを抽出し、このキーワードと属性情報とをリンクさせた状態で登録管理部401に渡す。ストリーミングコンテンツ情報加工部408は、ストリーミングコンテンツ情報取得部404により取得されたストリーミングコンテンツ情報から静止画情報を取り出し、これを属性情報として登録管理部401へ渡す。アクセス部409は、記憶部410にアクセスすることで、番組データベースDBに番組情報(属性情報、キーワード等)を登録する。

【0071】記憶部410には、上述した番組データベースDBの他に、低ビットレートコンテンツ情報J。およびキャッシュコンテンツ情報J。が記憶されている。低ビットレートコンテンツ情報J。は、番組データベースDBの登録時に登録管理部401の制御により、ストリーミング配信サーバ500から取得されたストリーミングコンテンツ情報が低ビットレートの情報に再エンコードされたものである。この低ビットレートコンテンツ情報J。は、図2に示したダイジェスト画面遷移キー111が押下されたときに、コンテンツを短時間で再生する場合に用いられる情報である。ここで、低ビットレートコンテンツ情報J。を生成する手法としては、動画再生時のフレームレートを落とす手法と、音声データをモノラル再生用のデータにする手法とがある。

【0072】キャッシュコンテンツ情報J。は、ストリーミング配信サーバ500から取得したストリーミングコンテンツ情報であり、情報受信装置100へ配信可能な情報である。このキャッシュコンテンツ情報J。を番組配信サーバ400から配信する場合、当該コンテンツに対応する番組データベースDBの属性情報(URL)は、登録管理部401の制御により、番組配信サーバ400のURLに書き換えられる。

【0073】送受信管理部411は、情報受信装置100との間における送信/受信の履歴等を管理する。送受信制御部412は、通信制御部413を制御する。通信制御部413は、TCP/IP手順、UDP手順、HTTP手順、TCP手順等の通信プロトコルにしたがって、情報受信装置100、ストリーミング配信サーバ500およびWEBサーバ600との間の送信/受信の制御を行う。

【0074】つぎに、図4に示した番組配信サーバ400の動作について説明する。この図において、登録管理部401の制御により、WEBサーバ600からインターネット200を介して、HTML文書情報(コンテンツ)がHTML文書情報取得部403に取得されると、HTML文書情報解析部405は、上記HTML文書情報の解析を行う。すなわち、HTML文書情報解析部405は、HTML文書情報を解析することにより、番組データベースDBに登録すべき属性情報の候補となる複数の属性情報を抽出する。

【0075】同様に、登録管理部401の制御により、ストリーミング配信サーバ500からインターネット200を介してストリーミングコンテンツ情報(コンテンツ)がストリーミングコンテンツ情報取得部404により取得されると、ストリーミングコンテンツ情報解析部406は、上記ストリーミングコンテンツ情報の解析を行う。すなわち、ストリーミングコンテンツ情報解析部406は、ストリーミングコンテンツ情報に含まれる属性情報を抽出する。

10 【0076】つぎに、キーワード抽出部407は、HTML文書情報解析部405の解析結果、ストリーミングコンテンツ情報解析部406の解析結果から、コンテンツの内容を表すキーワードを抽出し、このキーワードと属性情報とをリンクさせた状態で登録管理部401に渡す。以後、上述した動作が繰り返されることにより、登録管理部401には、複数のコンテンツに関するキーワードおよび属性情報がそれぞれ渡される。また、ストリーミングコンテンツ情報加工部408は、ストリーミングコンテンツ情報取得部404により取得されたストリーミングコンテンツ情報から静止画情報を取り出し、これを属性情報として登録管理部401へ渡す。

20 【0077】そして、登録管理部401は、複数のコンテンツに関するキーワードおよび属性情報から、コンテンツの番組情報を作成しこれをアクセス部409へ渡す。これにより、アクセス部409は、上記番組情報を記憶部410に記憶されている番組データベースDBに登録する。ここで、番組データベースDBに登録される番組情報には、トップメニュー情報(図6参照)、階層メニュー情報(図7参照)、再生メニュー情報(図8、図9参照)がある。トップメニュー情報は、コンテンツの大項目(見出し)のメニューに関する情報であり、階層メニュー情報は、上記大項目の詳細な中項目のメニューに関する情報である。また、階層メニュー情報には、再生メニュー情報が含まれる。この再生メニュー情報は、上記中項目の詳細な小項目に関する情報であり、この小項目は、再生可能なコンテンツに関するものである。

30 【0078】また、登録管理部401は、番組データベースDBに含まれる属性情報からライブ放送の開始時刻を認識する。そして、ライブ放送の開始時刻になると、登録管理部401は、ストリーミングコンテンツ情報取得部404を制御することにより、当該ライブ放送に関するストリーミングコンテンツ情報を取得させる。ここで取得されたストリーミングコンテンツ情報は、アクセス部409によりキャッシュコンテンツ情報J。として記憶部410に記憶される。このとき、登録管理部401は、アクセス部409を介して、番組データベースDBにおける当該コンテンツ(ライブ放送)に関する属性情報(URL)を番組配信サーバ400のURLに書き換える。

【0079】また、登録管理部401は、ストリーミングコンテンツ情報取得部404を制御することにより、所望のコンテンツに関するストリーミングコンテンツ情報を取得させる。ここで取得されたストリーミングコンテンツ情報は、登録管理部401により低ビットレートの低ビットレートコンテンツ情報Jに再エンコードされる。そして、登録管理部401は、アクセス部409を介して、上記低ビットレートコンテンツ情報Jを記憶部410に記憶させる。

【0080】つぎに、一実施の形態の動作について図5に示したシーケンス図を参照しつつ説明する。まず、受信者により電源キー103（図2参照）が押下されることにより、電源が投入されると、図5に示したステップS1では、図3に示した情報受信装置100のユーザインターフェイス制御部132は、キー情報取得部131より上記電源キー103が押下されたことを示すキー情報を取得する。つぎに、ユーザインターフェイス制御部132は、装置IDを番組表情報取得部133、通信制御部134およびインターネット200を介してダイヤルアップ接続管理サーバ300へ送信することにより、ダイヤルアップ接続情報（接続先の番号、登録ID）の取得を要求する。

【0081】そして、上記装置IDがダイヤルアップ接続管理サーバ300に受信されると、ステップS2では、ダイヤルアップ接続管理サーバ300は、ダイヤルアップ接続情報をインターネット200を介して情報受信装置100へ送信する。そして、上記ダイヤルアップ接続情報が通信制御部134に受信されると、ステップS3では、ユーザインターフェイス制御部132は、上記ダイヤルアップ接続情報を用いてインターネット200（この場合、インターネット）にダイヤルアップ接続した後、装置各部を起動させて、メニューの取り出し準備を行う。

【0082】ステップS4では、ユーザインターフェイス制御部132は、インターネット200を介して番組配信サーバ400に対してトップメニュー情報の取得要求を出す。このときユーザインターフェイス制御部132は、トップメニュー情報に付与されている番号sおよび取得すべきトップメニューの数nに関する情報を番組配信サーバ400へ送信する。

【0083】そして、上記トップメニュー情報の取得要求を受けると、ステップS5では、図4に示した登録管理部401は、アクセス部409に番組データベースDBからトップメニュー情報を取り出させた後、これをインターネット200を介して情報受信装置100へ送信させる。このトップメニュー情報が番組表情報取得部133により取得されると、図3に示したユーザインターフェイス制御部132は、表示部102に図6に示した表示画面700を表示させる。この表示画面700は、トップメニューに対応する画面である。すなわち、表示

画面700には、複数のコンテンツに関する大項目701、702、703、…がそれぞれ表示されている。

【0084】また、受信者は、上記トップメニューに関する表示画面700を確認した後、十字キー108（図2参照）を操作することにより、複数の大項目の中から所望の大項目を選択する。具体的には、受信者は、十字キー108を押下することで、表示画面700上のカーソル（網掛け部分）を所望の大項目（この場合、大項目702）まで移動させた後、確定キー109を押下する。

【0085】これにより、ユーザインターフェイス制御部132は、キー情報取得部131から確定キー109が押下されたことを示す情報を取得し、ステップS6の処理を実行する。すなわち、ステップS6では、ユーザインターフェイス制御部132は、インターネット200を介して番組配信サーバ400に対して階層メニュー情報の取得要求を出す。

【0086】そして、上記階層メニュー情報の取得要求を受けると、ステップS7では、図4に示した登録管理部401は、アクセス部409に番組データベースDBから大項目702（図6参照）に対応する階層メニュー情報、属性情報を取り出させた後、これらをインターネット200を介して情報受信装置100へ送信させる。この階層メニュー情報が番組表情報取得部133により取得されると、図3に示したユーザインターフェイス制御部132は、表示部102に図7に示した表示画面800を表示させる。この表示画面800は、図6に示した大項目702の中項目からなる階層メニューに対応する画面である。すなわち、表示画面800には、大項目702に対応する中項目801、802、803、…がそれぞれ表示されている。

【0087】また、受信者は、上記階層メニューに関する図7に示した表示画面800を確認した後、前述した動作と同様にして、十字キー108（図2参照）を操作することにより、複数の中項目の中から所望の中項目を選択した後、確定キー109を押下する。この場合、受信者により、中項目801（「Asahi Broadcast」）が選択されたものとする。

【0088】これにより、ユーザインターフェイス制御部132は、表示部102に図8に示した再生メニューに関する表示画面900を表示させる。この表示画面900には、図7に示した中項目801に対応する小項目902、904、…および小項目902、904、…にそれぞれ対応する識別子情報901、903、…がそれぞれ表示されている。小項目902、904、…は、それぞれ再生可能なコンテンツのタイトルであり、識別子情報901、903、…は、それぞれのコンテンツの種別を表す情報である。

【0089】また、受信者は、上記再生メニューに関する表示画面900を確認した後、前述した動作と同様に

して、十字キー108(図2参照)を操作することにより、複数の小項目の中から所望の小項目(コンテンツ)を選択した後、確定キー109を押下する。この場合、受信者により、小項目902(「Profile of the Shooting Suspects」)が選択されたものとする。つぎに、受信者は、選択したコンテンツの再生開始を指示すべく、再生開始指示キー104(図2参照)を押下する。

【0090】これにより、図3に示したユーザインターフェイス制御部132は、ステップS8の処理を実行する。すなわち、ステップS8では、ユーザインターフェイス制御部132は、上記小項目902(コンテンツ)に対応する属性情報から、当該コンテンツに関するURL情報を取得する。つぎに、ユーザインターフェイス制御部132は、上記URL情報にしたがって、ストリーミング配信サーバ500に対してコネクション確立要求を出す。そして、情報受信装置100からコネクション確立要求を受けると、ステップS9では、ストリーミング配信サーバ500は、情報受信装置100に対してコネクション確立の応答を行う。これにより、情報受信装置100とストリーミング配信サーバ500との間でコネクションが確立する。

【0091】そして、ステップS10では、バッファリング用のクリップ要求、すなわち、上記小項目902(コンテンツ)に対応するストリーミングコンテンツ情報の送信の要求をストリーミング配信サーバ500に対して出す。この要求を受けると、ステップS11では、ストリーミング配信サーバ500は、クリップ送信応答、すなわち、ストリーミングコンテンツ情報を情報受信装置100へ送信する。

【0092】これにより、上記ストリーミングコンテンツ情報は、インターネット200、通信制御部134を経由してストリーミングコンテンツ情報取得部138に取得された後、FIFO・137およびバッファリング部136にバッファリングされる。このとき、FIFO・137には、現時刻から所定時間前の時刻までの間に再生されたストリーミングコンテンツ情報がバッファリングされる。ここで、ストリーミングコンテンツ情報取得部138により取得されたストリーミングコンテンツ情報には、再生時間情報が含まれている。そして、バッファリング部136にバッファリングされたストリーミングコンテンツ情報がデコード部135によりデコードされ、このデコード結果が表示部102へ出力される。

【0093】これにより、図8に示した小項目902に関するストリーミングコンテンツ情報(コンテンツ)の再生が開始される。このとき、図10に示したように、表示部102には、上記ストリーミングコンテンツ情報が再生された表示画面1100が表示される。この表示画面1100には、たとえば、動画1101が表示される。また、アクセス履歴登録部141は、ユーザインターフェイス制御部132の制御により、再生指示を受け

たストリーミングコンテンツ情報に関する属性情報が、履歴管理情報J、にない場合には、当該属性情報を新たな属性情報として履歴管理情報J、に追加する。

【0094】さらに、アクセス履歴登録部141は、再生指示を受けたストリーミングコンテンツ情報に関する属性情報と、これに対応する履歴管理情報J、における属性情報とが異なる場合、履歴管理情報J、における属性情報を削除する。また、アクセス履歴登録部141は、アクセス順位情報J、における、再生中のコンテンツに関するアクセス順位を更新する。なお、再生指示を埋めたストリーミングコンテンツ情報に関する属性情報と、履歴管理情報J、における属性情報とが一致する場合、アクセス履歴登録部141は、アクセス順位情報J、の更新のみを行う。

【0095】以後、ストリーミングコンテンツ情報の再生中において、ステップS12では、ユーザインターフェイス制御部132は、クリップ継続要求、すなわち、再生中のストリーミングコンテンツ情報の送信継続要求をストリーミング配信サーバ500に対して出し、一方、ステップS13では、ストリーミング配信サーバ500は、クリップ送信応答、すなわち、ストリーミングコンテンツ情報を情報受信装置100へ送信する。

【0096】そして、ストリーミングコンテンツ情報の再生を停止する場合、受信者は、図2に示した再生停止指示キー105を押下する。これにより、ステップS14では、ユーザインターフェイス制御部132は、ストリーミング配信サーバ500に対してコネクション切断要求を出す。そして、情報受信装置100からコネクション切断要求を受けると、ステップS15では、ストリーミング配信サーバ500は、情報受信装置100に対してコネクション切断の応答を行う。これにより、情報受信装置100とストリーミング配信サーバ500との間でコネクションが切断されることにより、ストリーミングコンテンツ情報の再生が停止される。

【0097】また、ストリーミングコンテンツ情報の再生中において、図2に示した録画指示キー117が押下されると、図3に示したユーザインターフェイス制御部132は、録画コンテンツ情報登録部139に対して録画指示を出す。これにより、録画コンテンツ情報登録部139は、起動されたときの再生時間の情報を記憶しておき、この再生時間とFIFO・137に格納されているストリーミングコンテンツ情報に関する再生時間とを比較し、一致する再生時間に対応するストリーミングコンテンツ情報をFIFO・137から取り出し、これを録画コンテンツ情報J、として記憶部140に記憶させる。

【0098】この際、録画コンテンツ情報登録部139は、録画コンテンツ情報J、のファイル名を自動生成し、このファイル名と再生中のストリーミングコンテンツ情報の属性情報とリンクさせて、録画管理情報J、と

して記憶部140に記憶させる。ここで、属性情報は、コンテンツ（ストリーミングコンテンツ情報）に関するタイトル、著作者・著作権情報、再生時間、帯域情報等である。

【0099】そして、情報受信装置100がインターネット200に未接続である状態において、図2に示したネットワーク経由再生/録画再生切り替えキー116が押下されることにより、録画再生切り替えが行われると、ユーザインターフェイス制御部132は、録画コンテンツ情報読出部142を制御することにより、記憶部140から録画管理情報J<sub>1</sub>を読み出させる。これにより、録画管理情報J<sub>1</sub>は、デコード部135によりデコードされた後、表示部102に表示される。この場合、表示部102には、録画コンテンツ情報J<sub>1</sub>を選択するための録画メニュー画面（図示略）が表示されている。

【0100】そして、受信者により、前述した動作と同様にして、十字キー108を用いて、上記録画メニューの中から録画再生すべき録画コンテンツ情報J<sub>1</sub>が選択された後、確定キー109により確定されると、ユーザインターフェイス制御部132は、録画再生処理を行う。すなわち、ユーザインターフェイス制御部132は、録画コンテンツ情報読出部142に対して、上記選択・確定された録画コンテンツ情報J<sub>1</sub>を記憶部140から読み出すように指示を出す。これにより、録画コンテンツ情報J<sub>1</sub>は、デコード部135によりデコードされた後、表示部102に表示されることにより、録画再生される。

【0101】つぎに、図3に示した履歴管理情報J<sub>1</sub>、およびアクセス順位情報J<sub>1</sub>を用いて、ストリーミングコンテンツ情報の再生を行う場合について説明する。この場合、再生指示履歴メニュー画面遷移キー106が押下されると、ユーザインターフェイス制御部132は、録画コンテンツ情報読出部142に対して、履歴管理情報J<sub>1</sub>、およびアクセス順位情報J<sub>1</sub>を記憶部140から読み出すように指示を出す。これにより、録画コンテンツ情報読出部142の制御により、履歴管理情報J<sub>1</sub>、およびアクセス順位情報J<sub>1</sub>が記憶部140から読み出される。これらの履歴管理情報J<sub>1</sub>、およびアクセス順位情報J<sub>1</sub>は、デコード部135によりデコードされた後、表示部102に表示される。

【0102】この場合、表示部102には、過去に再生された複数のストリーミングコンテンツ情報から再生すべきストリーミングコンテンツ情報を選択するための履歴メニュー画面（図示略）が表示されている。この履歴メニュー画面においては、アクセス順位情報J<sub>1</sub>に基づく順位で複数のストリーミングコンテンツ情報の項目が表示されている。

【0103】そして、受信者により、前述した動作と同様にして、十字キー108を用いて、上記履歴メニューの中から再生すべきストリーミングコンテンツ情報が選

択された後、確定キー109により確定されると、ユーザインターフェイス制御部132は、前述したステップS8～ステップS13（図5参照）と同様にして、ストリーミングコンテンツ情報をストリーミング配信サーバ500より取得した後、当該ストリーミングコンテンツ情報の再生処理を行う。この場合には、受信者が過去に配信を受けたコンテンツを、迅速に再生することができる。

【0104】また、ステップS7（図5参照）で階層メニュー情報（再生メニュー情報）を受信した際に、コンテンツに関する属性情報に静止画情報が含まれている場合、表示部102には、図8に示した再生メニューの表示画面900に代えて、図9に示した再生メニューの表示画面1000が表示される。図9に示した識別子情報1001～小項目1000は、図8に示した識別子情報4901～小項目904にそれぞれ対応している。

【0105】ただし、図9に示した表示部102には、上記静止画情報に対応する静止画1010が新たに表示される。この静止画1010は、たとえば、小項目1002に対応するコンテンツの内容を視覚的に表すサムネールである。したがって、受信者は、静止画1010を目視確認することで、小項目1002のコンテンツの内容を迅速に把握できるとともに、コンテンツの選択を迅速に行うことができる。なお、一実施の形態においては、属性情報に静止画情報に代えて、動画情報を含ませておき、この動画情報に対応する動画を表示部102に表示させるようにしてもよい。

【0106】つぎに、図5に示したステップS8において、図8に示した小項目902（コンテンツ）に対応する属性情報から取得された、当該コンテンツに関するURL情報が、番組配信サーバ400のURL情報である場合について説明する。この場合、ユーザインターフェイス制御部132は、上記URL情報にしたがって、番組配信サーバ400に対してコネクション確立要求を出す。そして、情報受信装置100からコネクション確立要求を受けると、ステップS9では、番組配信サーバ400は、情報受信装置100に対してコネクション確立の応答を行う。これにより、情報受信装置100と番組配信サーバ400との間でコネクションが確立する。

【0107】そして、ステップS10では、バッファリング用のクリップ要求、上記小項目902（コンテンツ）に対応するストリーミングコンテンツ情報の送信の要求を番組配信サーバ400に対して出す。この要求を受けると、ステップS11では、番組配信サーバ400は、記憶部410に記憶されているキャッシュコンテンツ情報J<sub>1</sub>を情報受信装置100へ送信する。これにより、上記キャッシュコンテンツ情報J<sub>1</sub>は、インターネット200、通信制御部134を経由してストリーミングコンテンツ情報取得部138に取得される。以後、前述した動作を経て、キャッシュコンテンツ情報J<sub>1</sub>が再

生される。

【0108】また、前述したストリーミングコンテンツ情報の再生中に、図2に示したダイジェスト画面遷移キー111が押下されると、図3に示したユーザインターフェイス制御部132は、インターネット200を介して、図4に示した番組配信サーバ400にアクセスする。これにより、ユーザインターフェイス制御部132は、番組配信サーバ400から、記憶部410に記憶された低ビットレートコンテンツ情報J.の配信を受ける。このとき、インターネット200における低ビットレートコンテンツ情報J.の伝送速度は、ビットレートが低いことから、通常のストリーミングコンテンツ情報の伝送速度に比して、速い。

【0109】したがって、この場合、情報受信装置100においては、前述したストリーミングコンテンツ情報の再生と同様の過程を経て、低ビットレートコンテンツ情報J.が再生される。この再生中においては、高速で低ビットレートコンテンツ情報J.が再生されるため、再生画面を確認後、すぐに別の再生画面を見ることが可能となる。

【0110】また、前述したストリーミングコンテンツ情報の再生中に、図示しないマーク付与キーが押下されると、ユーザインターフェイス制御部132は、再生中のストリーミングコンテンツ情報における再生位置に対応するマーク情報J.（タイムスタンプ情報）を記憶部140に記憶させる。そして、次回、マーク情報J.に対応する同一のストリーミングコンテンツ情報を再生している最中に図示しないマーク編集キーが押下されると、ユーザインターフェイス制御部132の制御により、上記マーク情報J.に対応する再生位置から再生が行われる。すなわち、この場合には、同一のストリーミングコンテンツ情報を繰り返し再生する繰り返し再生や、間欠的にストリーミングコンテンツ情報を再生するスキップ再生、ランダム再生、所望の再生位置から再生を開始するシーク再生が可能となる。

【0111】また、前述したストリーミングコンテンツ情報の再生中に、図2に示した早送り再生指示キー115が押下されると、ユーザインターフェイス制御部132の制御により、バッファリング部136は、ストリーミングコンテンツ情報取得部138により取得されたストリーミングコンテンツ情報に代えて、FIFO・137に保持されたストリーミングコンテンツ情報をデコード部135に渡す。ここで、FIFO・137からのストリーミングコンテンツ情報は、現時刻から所定時間前の時刻までの間に再生された情報である。したがって、この場合には、巻き戻し再生が可能であるため、再生された情報の見逃しを回避することができる。

【0112】以上説明したように、一実施の形態によれば、電源キー103を押下するだけで、ダイアルアップ接続、ストリーミングコンテンツ情報の取得、再生等と

いった一連の動作を自動的に行うようにしたので、従来のようにブラウザの起動、プレーヤの起動等といった面倒な操作が一切不要であるため、簡単な操作でコンテンツ再生を行うことができる。また、一実施の形態によれば、番組配信サーバ400に保持されている番組データベースDBに基づいて、再生すべきコンテンツを選択するようにしたので、極めて簡単にしかも的確にコンテンツの検索を行うことができる。

【0113】また、一実施の形態によれば、ライブ放送のようにあらかじめ決められた時間帯のみ配信されるコンテンツに関するストリーミングコンテンツ情報を録画コンテンツ情報J.として記憶部140に記憶させ、この録画コンテンツ情報J.を後で録画再生するようにしたので、ネットワーク経由で再生にとらわれることなく、これ以外の再生（この場合、録画再生）を容易に行うことができる。

【0114】以上本発明にかかる一実施の形態について図面を参照して詳述してきたが、具体的な構成例はこの一実施の形態に限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲の設計変更等があっても本発明に含まれる。たとえば、前述した一実施の形態においては、図1に示したようにインターネット200を伝送媒体とする構成例について説明したが、これに限られることなく、図11に示したようにインターネット200およびイントラネット1200を伝送媒体とする構成としてもよい。図11において、インターネット200には、番組配信サーバ400およびストリーミング配信サーバ500（図1参照）がそれぞれ接続されている。

【0115】一方、イントラネット1200には、情報受信装置100（図1参照）、番組配信サーバ1300およびストリーミング配信サーバ1400がそれぞれ接続されている。これらの番組配信サーバ1300およびストリーミング配信サーバ1400は、番組配信サーバ400およびストリーミング配信サーバ500と同様の機能を備えている。ただし、番組配信サーバ1300は、ストリーミング配信サーバ1400およびストリーミング配信サーバ500の双方に関する番組を管理するのに対して、番組配信サーバ400は、ストリーミング配信サーバ500のみに関する番組を管理する。

【0116】また、イントラネット1200とインターネット200との間には、ファイアウォールとしての役目をするプロキシサーバ1500が介挿されている。このように構成した場合には、伝送レートが動的に変化するインターネット200に比して、イントラネット1200の伝送レートが安定、かつ高速であるため、極めて快適な通信環境でストリーミングコンテンツ情報の受信／再生を行うことができる。

【0117】また、前述した一実施の形態においては、情報受信装置100の機能を実現するための情報受信プログラムを図12に示したコンピュータ読み取り可能な

記録媒体1700に記録して、この記録媒体1700に記録された情報受信プログラムを同図に示したコンピュータ1600に読み込ませ、実行することによりストリーミングコンテンツ情報の受信/再生を行うようにしてもよい。

【0118】図12に示したコンピュータ1600は、上記情報受信プログラムを実行するCPU1601と、図2に示した電源キー103～環境設定キー120に相当する入力装置1602と、各種データを記憶するROM(Read Only Memory)1603と、演算パラメータ等を記憶するRAM(Random Access Memory)1604と、記録媒体1700から情報受信プログラムを読み取る読取装置1605と、図2に示した表示部102に相当する出力装置1606と、装置各部を接続するバスBUとから構成されている。

【0119】CPU1601は、読取装置1605を経由して記録媒体1700に記録されている情報受信プログラムを読み込んだ後、情報受信プログラムを実行することにより、前述した負荷試験または障害診断を行う。なお、記録媒体1700には、光ディスク、フロッピーディスク、ハードディスク等の可搬型の記録媒体が含まれることはもとより、ネットワークのようにデータを一時的に記録保持するような伝送媒体も含まれる。

【0120】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1、12にかかる発明によれば、番組情報に基づいて再生すべきコンテンツが選択された時点で自動的にコンテンツに関する情報の取得、再生を行うようにしたので、従来のようにブラウザの起動、プレーヤの起動等といった面倒な操作が一切不要であるため、簡単な操作でコンテンツ再生を行うことができる。また、請求項1、12にかかる発明によれば、番組情報に基づいて、再生すべきコンテンツを選択するようにしたので、極めて簡単にしかも的確にコンテンツの検索を行うことができる。

【0121】また、請求項2にかかる発明によれば、たとえば、ライブ放送のようにあらかじめ決められた時間帯のみ配信されるコンテンツに関する情報を記憶手段に記憶させ、この情報を後で録画再生するようにしたので、ネットワーク経由再生にとらわれることなく、これ以外の再生(この場合、録画再生)を容易に行うことができる。

【0122】また、請求項3にかかる発明によれば、再生履歴情報および属性情報に基づいて再生を行うようにしたので、受信者が過去に配信を受けたコンテンツを、迅速に再生することができる。

【0123】また、請求項4にかかる発明によれば、再生中、すなわち、最新の情報に基づいて、属性情報を更新するようにしたので、コンテンツに関する情報(ここでは、属性情報)の変更に柔軟に対応することができる。

【0124】また、請求項5にかかる発明によれば、従来のたとえばダイアルアップ接続のように接続確立情報を入力するための操作が不要となるため、受信者の使い勝手が向上する。

【0125】また、請求項6にかかる発明によれば、画像情報を番組情報に含ませたことにより、視覚的にコンテンツ情報の選択が可能となるため、より迅速にコンテンツ情報の選択が可能となる。

【0126】また、請求項7にかかる発明によれば、たとえば、ライブ放送のようにあらかじめ決められた時間帯のみ配信されるコンテンツに関する情報を番組サーバに保持させ、この情報を後で録画再生することができる。

【0127】また、請求項8にかかる発明によれば、同一の情報を繰り返し再生する繰り返し再生や、間欠的にストリーミングコンテンツ情報を再生するスキップ再生、ランダム再生、所望の再生位置から再生を開始するシーク再生が可能となる。

【0128】また、請求項9にかかる発明によれば、巻き戻し再生を行うことができるため、再生された情報の見逃しを回避することができる。

【0129】また、請求項10にかかる発明によれば、高速で、低ビットレート情報が再生されるため、再生情報を確認後、すぐに別の再生情報を見ることが可能となる。

【0130】また、請求項11にかかる発明によれば、番組サーバにおいてあらかじめ管理されている番組情報を用いるようにしたので、極めて簡単にしかも的確にコンテンツの検索を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明にかかる一実施の形態の構成を示す図である。

【図2】図1に示した情報受信装置100の外観構成を示す図である。

【図3】図1に示した情報受信装置100の電氣的構成を示すブロック図である。

【図4】図1に示した番組配信サーバ400の構成を示すブロック図である。

【図5】同一実施の形態の動作を説明するシーケンス図である。

【図6】図2に示した表示部102の表示画面700を示す図である。

【図7】図2に示した表示部102の表示画面800を示す図である。

【図8】図2に示した表示部102の表示画面900を示す図である。

【図9】図2に示した表示部102の表示画面1000を示す図である。

【図10】図2に示した表示部102の表示画面1100を示す図である。



【図11】同一実施の形態の変形例1を示す図である。

【図12】同一実施の形態の変形例2を示す図である。

【符号の説明】

100 情報受信装置

132 ユーザインターフェイス制御部

133 番組表情報取得部

137 FIFO

138 ストリーミングコンテンツ情報取得部

139 録画コンテンツ情報登録部

\* 140 記憶部

142 録画コンテンツ情報読出部

200 インターネット

300 ダイアルアップ接続管理サーバ

400 番組配信サーバ

500 ストリーミング配信サーバ

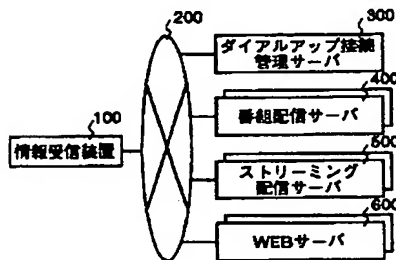
1600 コンピュータ

1700 記録媒体

\*

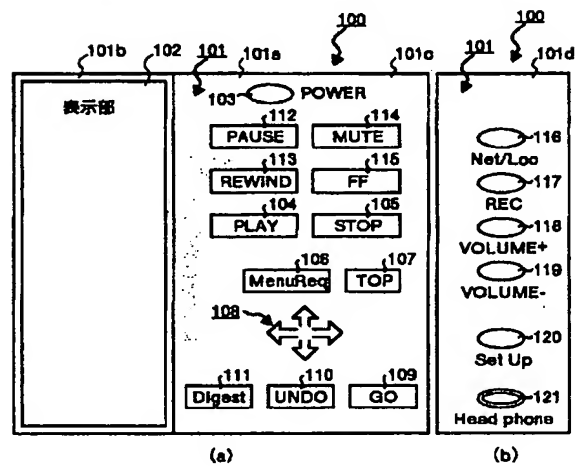
【図1】

一実施の形態の構成を示す図



【図2】

図1に示した情報受信装置100の外観構成を示す図



【図6】

図2に示した表示部102の表示画面700を示す図

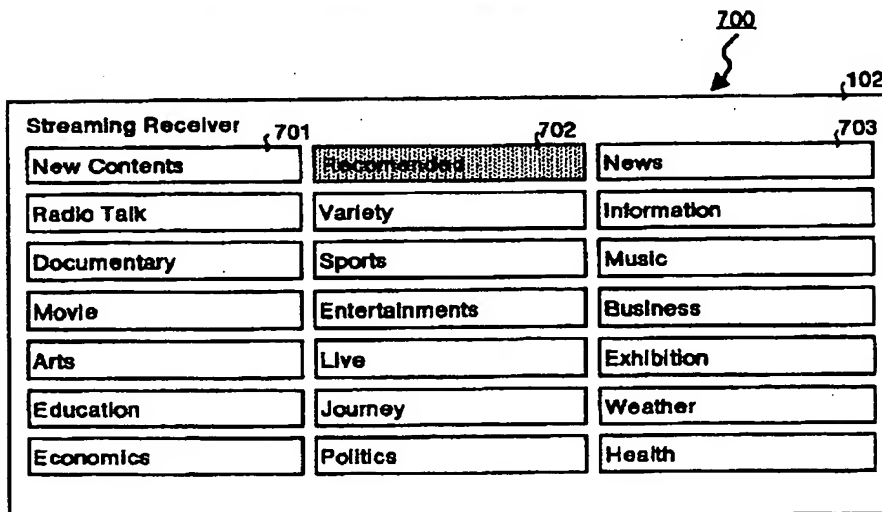
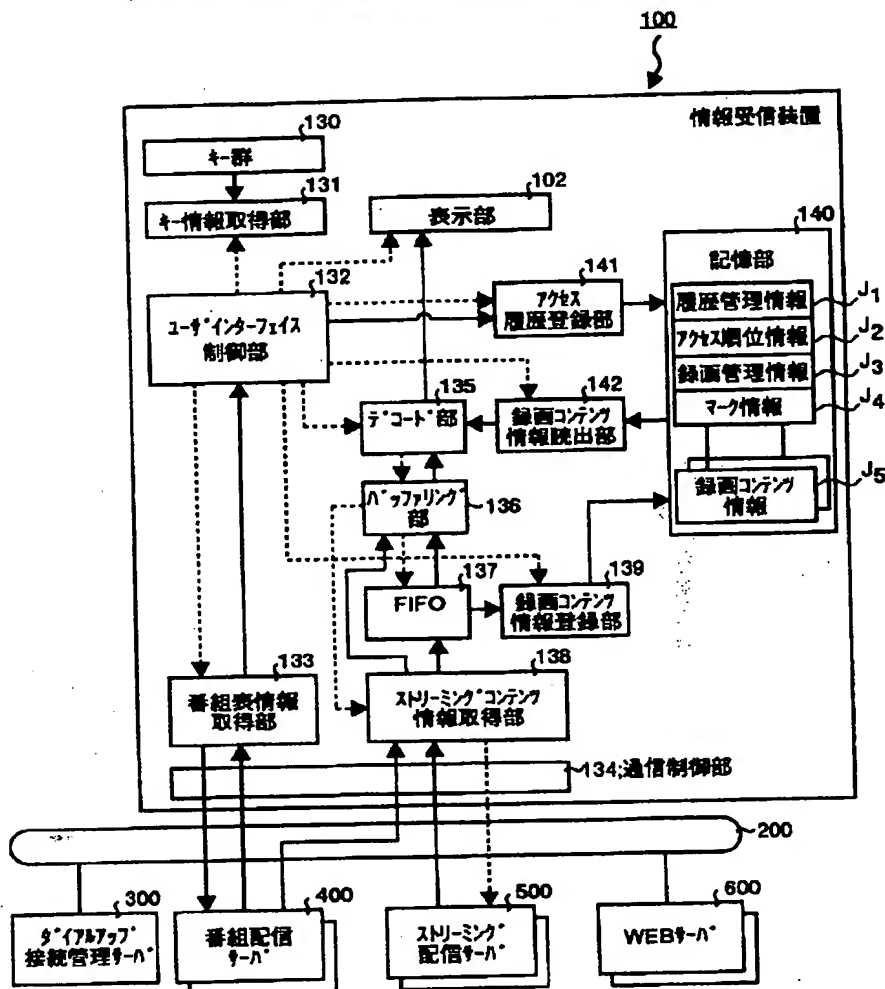
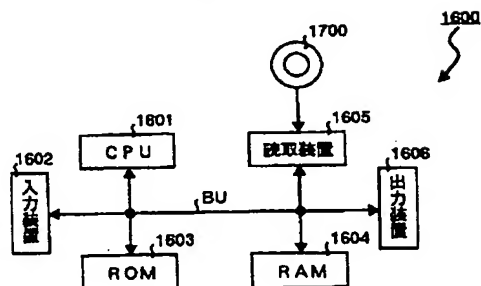
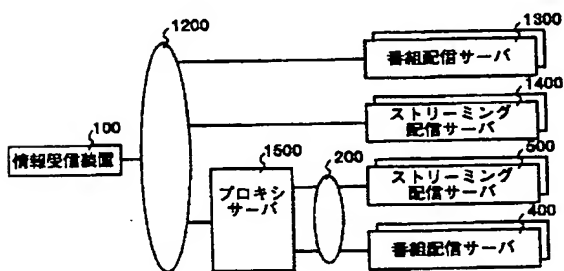


図1に示した情報受信装置100の電気的構成を示すブロック図



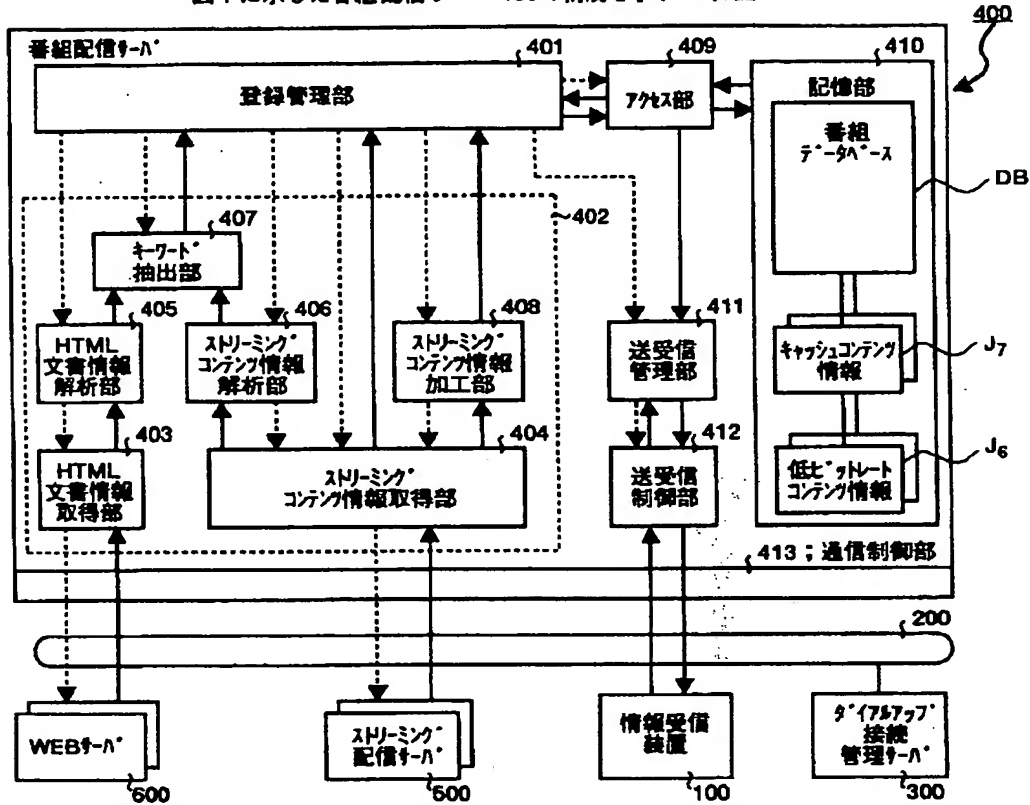
【圖 12】

一実施の形態の変形例 2 を示すブロック図



【図4】

図1に示した番組配信サーバ400の構成を示すブロック図



【図7】

図2に示した表示部102の表示画面800を示す図

Asahi Broadcast	Yomiuri Newspaper Broadcast
Mainichi Newspaper Broadcast	TBS Broadcast
Nikkai Newspaper Broadcast	Gabby
Celestia's Multi-media Shop	J-Stream
MID JAPAN INTERNET RADIO WEB	MID JAPAN INTERNET RADIO WEB
Kanda News Network	Mainichi AULOS
Kyoto InterTV	MBS Mainichi RADIO NEWS
RADIO NIPPON	W-VISION
Impress Radio	

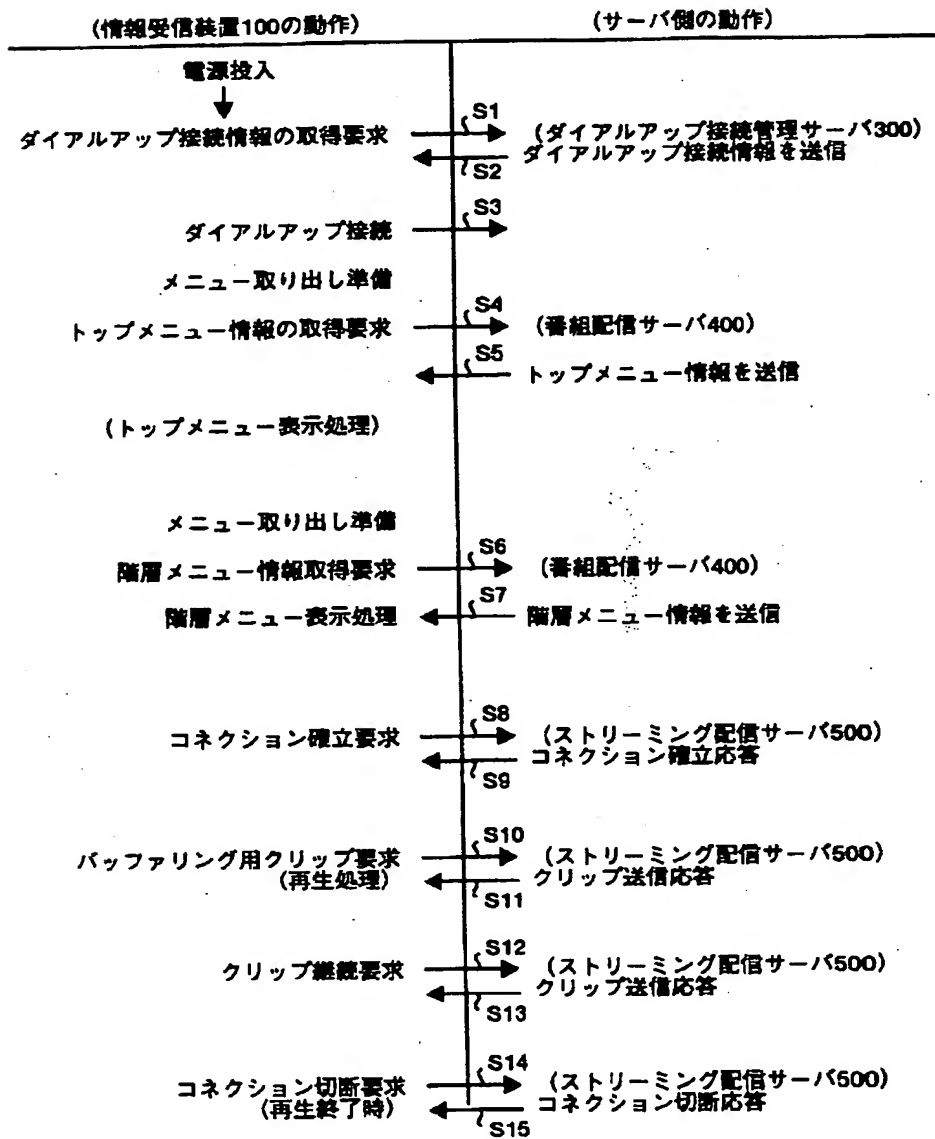
【図8】

図2に示した表示部102の表示画面900を示す図

RV	Profile of the Shooting Suspects
RV	Aftermath of a massacre
RA	The Song of the Land of Berry Buttons!
RF	Scene's Occupation by One-nave!
RV	AAA (後) 向W-CDAM無線基地局実験の確立

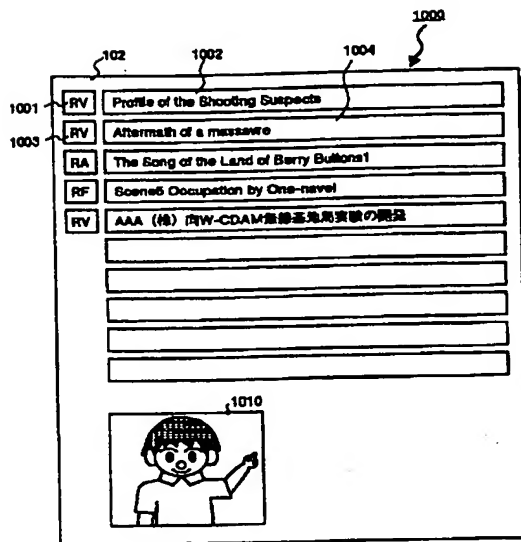
【図5】

一実施の形態の動作を説明するシーケンス図



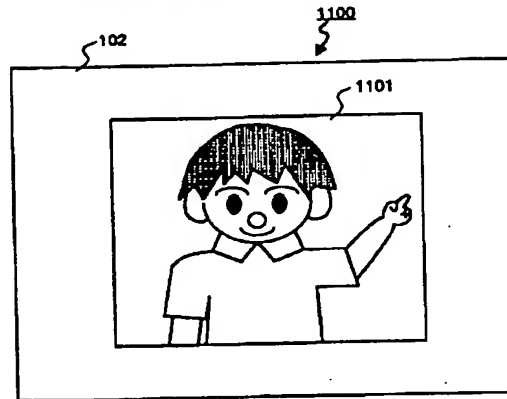
【図9】

図2に示した表示部102の表示画面1000を示す図



【図10】

図2に示した表示部102の表示画面1100を示す図



フロントページの続き

(72)発明者 中山 泰  
 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番  
 1号 富士通株式会社内

Fターム(参考) 5C025 BA25 BA27 CA06 CA09 CB08  
 CB09 DA01 DA05  
 5C064 BA01 BB05 BC06 BC18 BC20  
 BD14  
 5K030 GA17 HB00 HB02 HB19 HC01  
 KA02 LD17  
 9A001 CZ03 JJ71

BEST AVAILABLE COPY